Version 4.1.0.

07/05/2014

Manuel d'utilisation Phonedit Signaix



AG, TW

LPL

ManuelPhonedit2014-05-07.docx

Auteurs

PHONEDIT SIGNAIX est un logiciel développé par le Laboratoire Parole et Langage, UMR 7309 CNRS-Université d'Aix-Marseille, Aix-en-Provence, France.

Conditions d'utilisation

PHONEDIT SIGNAIX est distribué gratuitement sous réserve d'acceptation de la licence d'utilisation ci-après.

License Agreement

You should carefully read the following terms and conditions before using this software.
Your use of this software indicates your acceptance of this license agreement and warranty.

Conditions

This software is free but IF YOU PUBLISH RESULTS OBTAINED USING PHONEDIT SIGNAIX, YOU MUST MENTION THE USE AND ORIGIN OF THE SYSTEM.

You may not:
(a) transfer, assign, use, copy, distribute or modify the program, in whole or in part.
(b) decompile, reverse assemble or otherwise reverse engineer the program.
(c) remove or alter any of the copyright notices or other proprietary markings on any copies of the program.

WARRANTY

LPL does not warrant that the program will meet your requirements or that the operation of the program will be uninterrupted, error free or will appear as described in any documentation.

The user must assume the entire risk of using the program.

Un suivi de versions a été mis en place et permet de consulter les nouveautés. Se reporter à la fin du manuel : §8, p. 41

Table des matières

1. Installation de Phonedit Signaix

1.1. Installation « standard »

Télécharger la dernière version de 'PHONEDIT Signaix Setup.exe' à l'adresse :

1. Ouvrir un explorateur Internet et aller sous
   http://www.lpl-aix.fr/~lpldev/phonedit/download.html

2. télécharger Registration Key et noter le code en respectant la casse
3. télécharger 'PHONEDIT Sigaix Setup.exe'
4. double clic sur 'PHONEDIT Sigaix Setup.exe'

1.2. Installation avec le dispositif EVA2

Les utilisateurs qui souhaitent utiliser Phonedit pour des enregistrements multiparamétriques avec la station EVA 2 doivent procéder de la façon suivante :

- Installer Phonedit
- Installer les pilotes de la carte Data Translation utilisée par EVA
- Installer le logiciel SESANE ou tout au moins l'application d'enregistrement EvaRecorder.exe

  (consulter le site SQLab : http://www.sqlab.fr/sesaneDownload.htm)

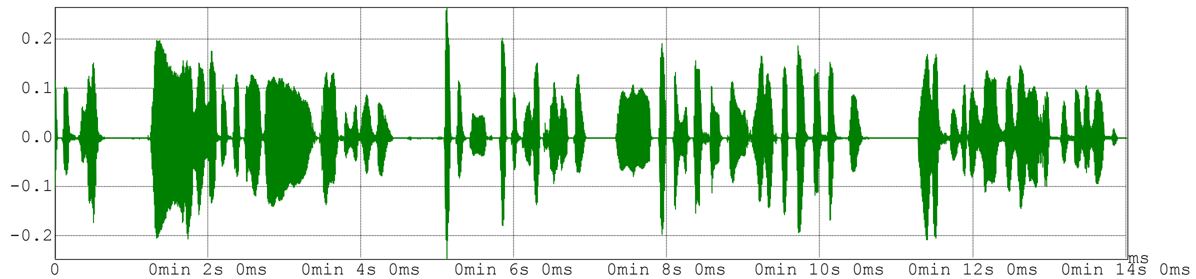
Pour effectuer des enregistrements multiparamétriques, se reporter au chapitre 2.3.3, p.13.

2. TUTORAT

2.1. Leçon 1 : Ouverture de fichiers

2.1.1. Ouvrir un fichier unique

Sélectionnez le menu "Fichier | Ouvrir" ou cliquez sur l'icône . Une boîte de sélection s'affiche. Sélectionnez le type de fichiers puis un fichier audio.
Une fenêtre fille apparaît dans l'espace de travail de PHONÉDIT.



Il est aussi possible d'utiliser la fonction "déplacer-déposer" (drag and drop) de windows:

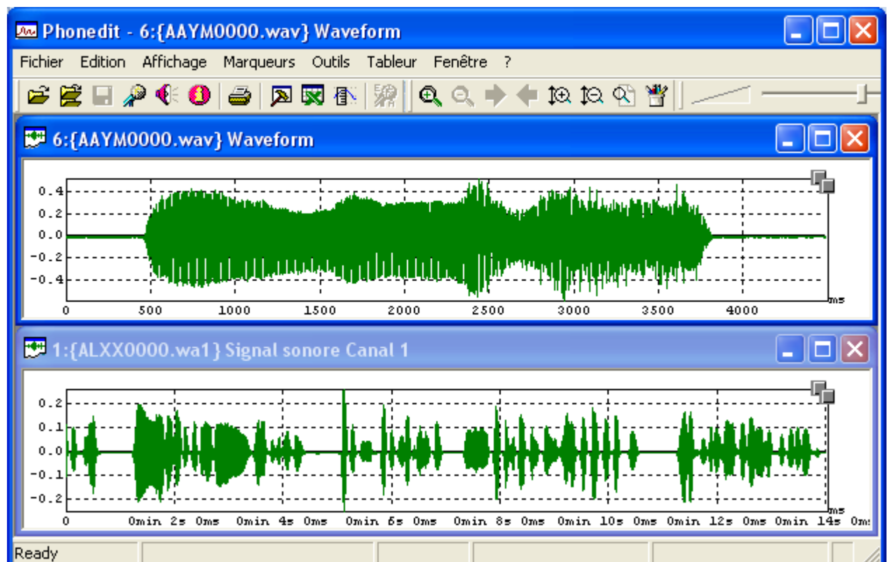
- ouvrir phonedit
- ouvrir un explorateur de fichiers
- cliquer une fois sur le fichier à ouvrir, maintenir le bouton de la souris appuyé
- se déplacer vers la fenêtre phonedit et lâcher le bouton

2.1.2. Ouvrir plusieurs fichiers en même temps

Ouverture asynchrone de plusieurs fichiers

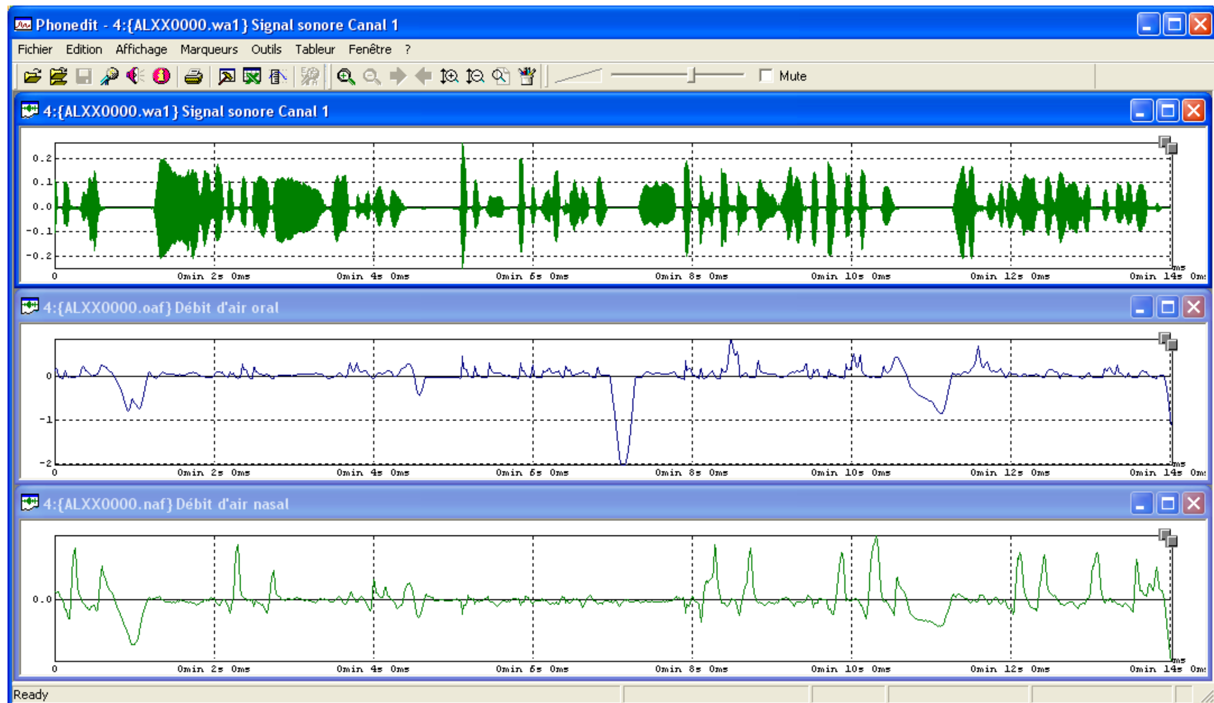
Il est possible d'ouvrir en même temps plusieurs fichiers non synchronisés (ex: 2 enregistrements différents). Ceux-ci seront affichés avec des axes temporels non synchronisés.

Utiliser plusieurs fois la fonction d'ouverture de fichier unique comme ci-dessus.



Ouverture synchrone de plusieurs fichiers

Il est possible d'ouvrir en même temps plusieurs fichiers synchronisés (ex: fichier audio + egg + débits d'air…). Ceux-ci seront affichés avec des axes temporels synchronisés.



Ouverture synchrone dès l'ouverture

Pour cela, lors de l'ouverture (Fichier Ouvrir), sélectionner plusieurs fichiers en utilisant la sélection multiple (touche CTRL enfoncée avec clic souris)

Ouverture synchrone progressive

Si vous souhaitez ouvrir un fichier de façon synchrone à un fichier déjà affiché, sélectionnez le menu "Fichier | Ouvrir Synchrone" ou cliquez sur l'icône . Une boîte de sélection s'affiche. Sélectionnez le type de fichiers puis un fichier. Une fenêtre fille supplémentaire apparaît dans l'espace de travail de PHONÉDIT.

Ouverture par glisser-déplacer (drag and drop)

PHONÉDIT prend en charge la fonction système faire glisser et déplacer (Drag and drop). Cette fonction consiste à sélectionner un ou plusieurs fichiers dans le fenêtre de gestionnaire de fichiers et faire glisser la sélection, en maintenant le bouton gauche de la souris, vers la fenêtre de PHONÉDIT. Lorsque vous relâchez le bouton gauche de la souris, le logiciel ouvre automatiquement les fichiers choisis.

2.2. Leçon 2 : manipulation de l’affichage du signal

2.2.1. Modifier la zone affichée

Pour modifier la zone affichée, plusieurs méthodes sont possibles:

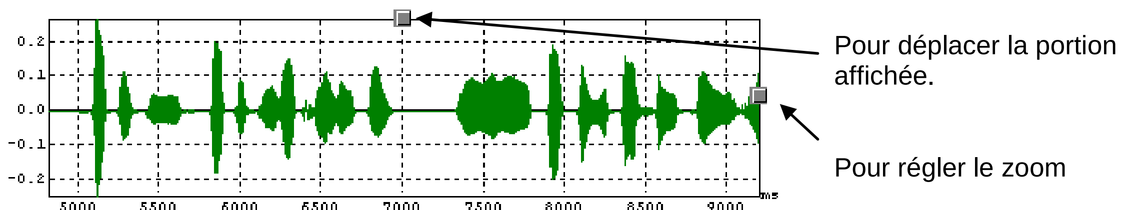
A. Utiliser le menu "Affichage", horizontal, vertical…

B. Utiliser les raccourcis clavier (voir dans menu "Affichage"). Par défaut[1], les raccourcis sont:

Ctrl+E	pour vue complète avec échelles automatiques (horizont. et verti.)
'*' du pavé numérique	pour vue de toute la durée du signal
'+' du pavé numérique	pour zoom avant horizontal
'-' du pavé numérique	pour zoom arrière horizontal
Ctrl+'*' du pavé numérique	pour échelle verticale automatique
Ctrl+'+' du pavé numérique	pour zoom avant vertical
Ctrl+'-' du pavé numérique	pour zoom arrière vertical
'flèche gauche'	pour visualiser la partie gauche
'flèche droite'	pour visualiser la partie droite
'flèche haut'	pour voir partie haute du signal
'flèche bas'	pour voir partie basse du signal

C. Utiliser les icones
- Pour zoomer (voir une portion plus réduite)
- Pour dézoomer (voir une portion plus large)
- Pour augmenter la précision verticale (échelle des ordonnées)
- Pour diminuer la précision verticale (échelle des ordonnées)
- Pour remettre l'affichage automatique
- Pour afficher la portion de signal à droite (possible uniquement si zoom temporel[2])
- Pour afficher la portion de signal à gauche (possible uniquement si zoom temporel[2])

D. Utiliser les ascenseurs



E. Utiliser la méthode "déplacer-déposer" (possible uniquement si zoom temporel[2]) :
Cliquer sur le signal, maintenir le bouton appuyé, bouger la souris à gauche ou à droite puis relâcher.

F. Utilisez la molette de la souris
- Mouvement de molette ⇔déplacement gauche ou droit
- Touche Shift + Mouvement de molette ⇔zoom horizontal avant ou arrière
- Touche Ctrl + Mouvement de molette ⇔changement de l’échelle des ordonnées

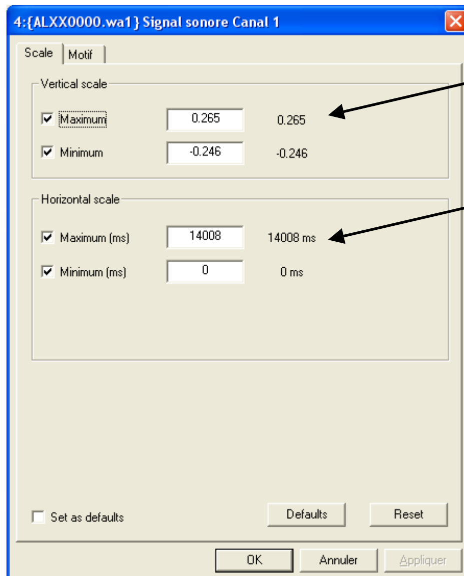
[1] Ces raccourcis peuvent être individualisés en modifiant le fichier de configuration

RépertoirePhonedit\config\PhoneditStrings.FRA, voir la section [STRING_ACCEL]

[2] Pour pouvoir "déplacer" la zone affichée, il faut auparavant avoir effectué un zoom avant. Si tout le signal est affiché, il est impossible de visualiser la partie gauche ou droite de la zone affichée.

- Clic simple sur la molette (sans la tourner) ⇔ recadrage automatique du signal

G. Utiliser les propriétés d'affichage : bouton droit sur le signal, menu "Propriétés"



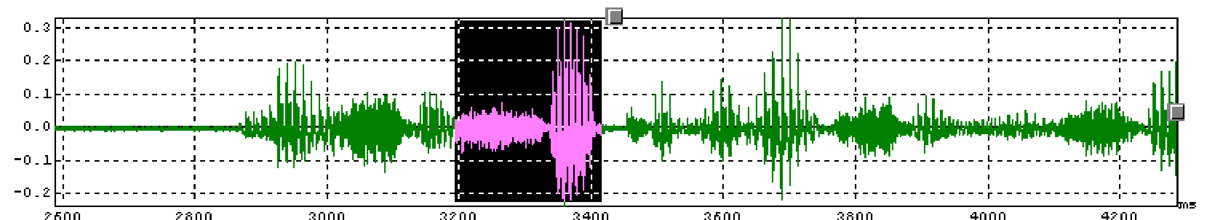
Pour régler l'échelle verticale

Pour régler l'échelle horizontale (temps)

2.2.2. Sélection de zone

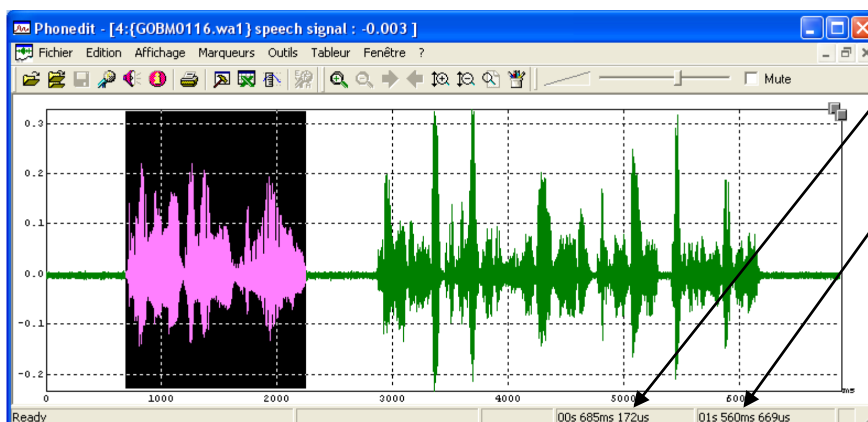
Pour sélectionner une partie de signal :

a. appuyez sur la touche Shift et la maintenir appuyée
b. cliquez sur le signal pour définir une borne de la sélection et maintenir le bouton appuyé
c. déplacez la souris jusqu'à l'autre borne et lâchez les boutons et touches
d. la zone sélectionnée apparaît en noir



Cette sélection peut être utile pour :

- zoomer directement sur cette zone : après avoir sélectionné la portion, cliquer sur
- écouter uniquement cette portion : après avoir sélectionné la portion, cliquer sur
- mesurer manuellement des durées



Position du début de la sélection

Durée de la sélection.

2.2.3. Organiser les fenêtres

Disposition des fenêtres

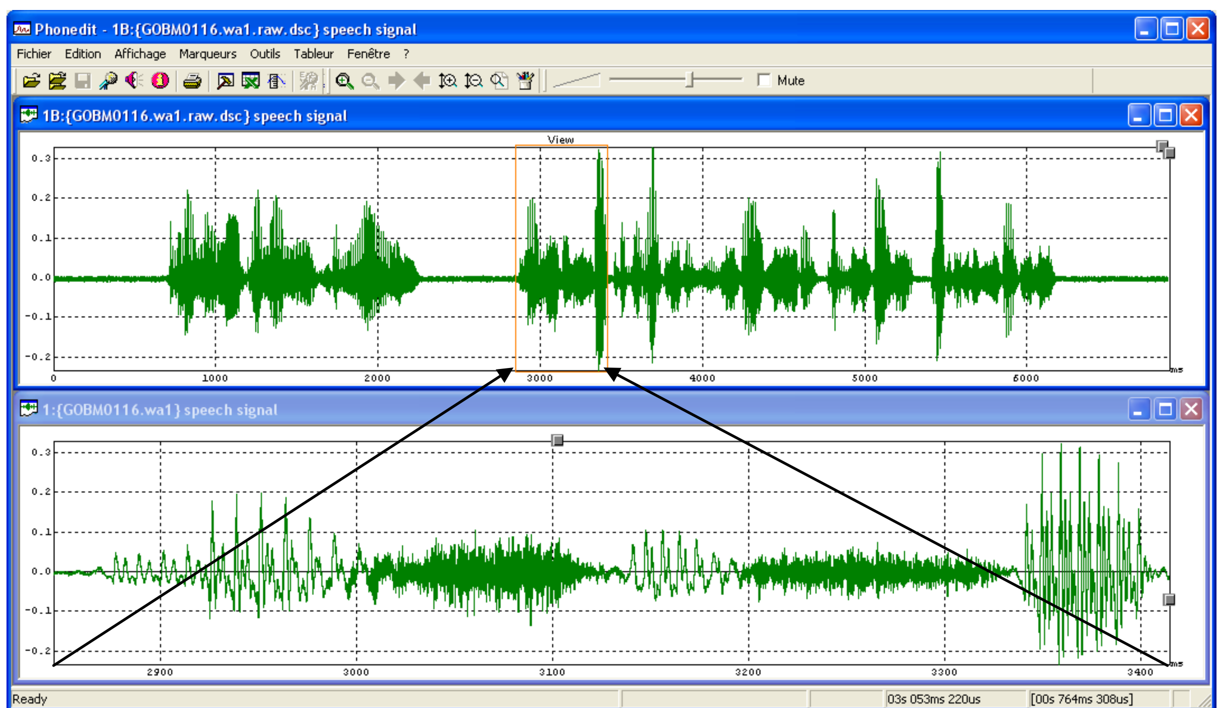
Il est possible d'arranger les fenêtres en utilisant le menu "Fenêtres", agencement, cascade, minimiser, restaurer, fermer…

Système de pages

Une fois l'organisation des fenêtres correctes, il est possible de "mémoriser" temporairement (pendant l'ouverture des fichiers) la position des fenêtres affichées en utilisant le menu "Fenêtre | Mémoriser comme page" et en attribuant un numéro de page. Vous pouvez ainsi modifier la disposition des fenêtres facilement (ex: affichage du signal audio + intensité sur la page 1, affichage du signal audio + egg + F0 sur la page 2, affichage du signal audio + débits d'air sur la page 3). Pour afficher une autre page que celle actuellement visible, il suffit de sélectionner le menu "Fenêtre | Afficher page…" si ces pages ont été auparavant mémorisées.

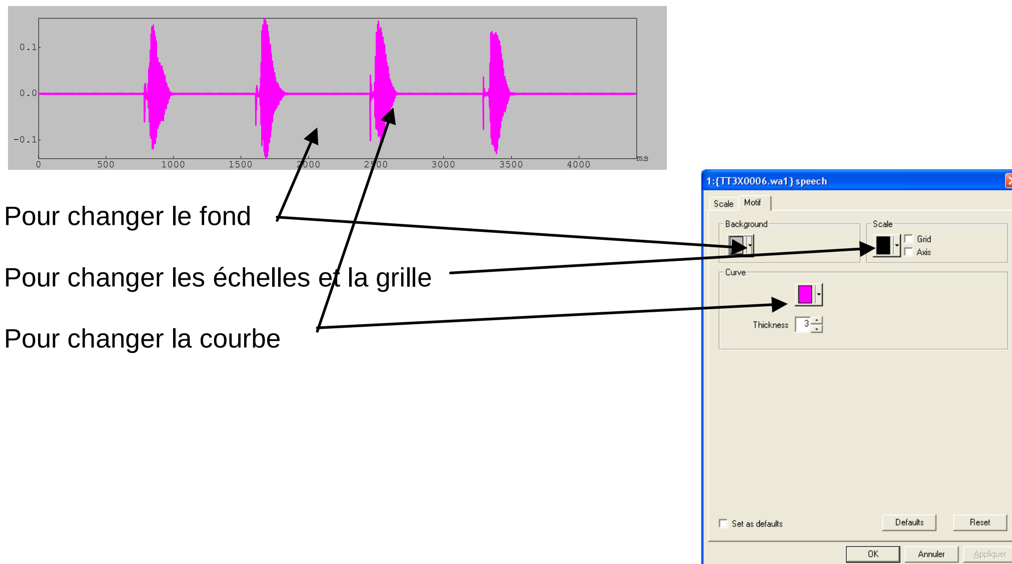
2.2.4. Duplication de vue

Il est possible de dupliquer une vue de façon à avoir un affichage global (vue 1) et un affichage plus précis (vue 2). Pour cela, cliquez sur la vue à dupliquer et sélectionnez le menu "Affichage | Dupliquer la vue". Une deuxième fenêtre apparaît. Tout changement dans la portion observée sur la première fenêtre sera visualisé sur la seconde fenêtre.



2.2.5. Propriétés graphiques

Pour modifier les propriétés graphiques des signaux, cliquez avec le bouton droit sur la fenêtre de signal puis sélectionnez le menu « Propriétés », onglet Motif



2.2.6. La copie d'images pour illustrer des documents

Le presse-papiers est un outil utile pour échanger des données et exporter des images d'une application vers une autre. PHONÉDIT a été développé de manière à utiliser pleinement cet outil. Lorsque vous utilisez le menu " Edition | Copier ", la courbe sélectionnée est stockée dans le presse-papiers sous forme d'image. Une boite de dialogue vous permet de proportionner la taille de l'image.

Après avoir copier l'image, sélectionnez le document (Word, Power Point…) dans lequel vous voulez insérer l'image. Sélectionnez le menu « Collage spécial » de votre logiciel cible et essayez les multiples formats d'image. En général, cette image est entièrement éditable à l'aide de l'éditeur d'image vectoriel de votre choix, et peut être modifié ou annoté comme vous le désirez.

2.3. Leçon 3 : Ecoute et enregistrement du son

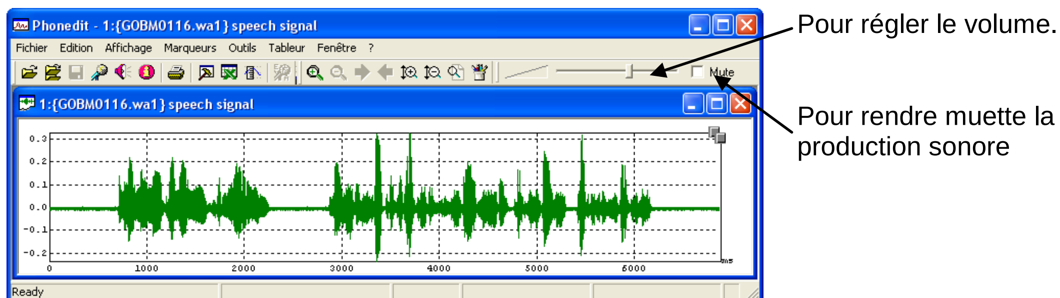
2.3.1. Ecoute du signal sonore

Pour écouter le son, cliquez sur l'icône .

Pour n'écouter qu'une partie du signal, faites une sélection (voir § 2.2.2) et cliquez sur l'icône .

Si vous avez placé un curseur de mesure, seule la partie à droite du curseur sera produite.

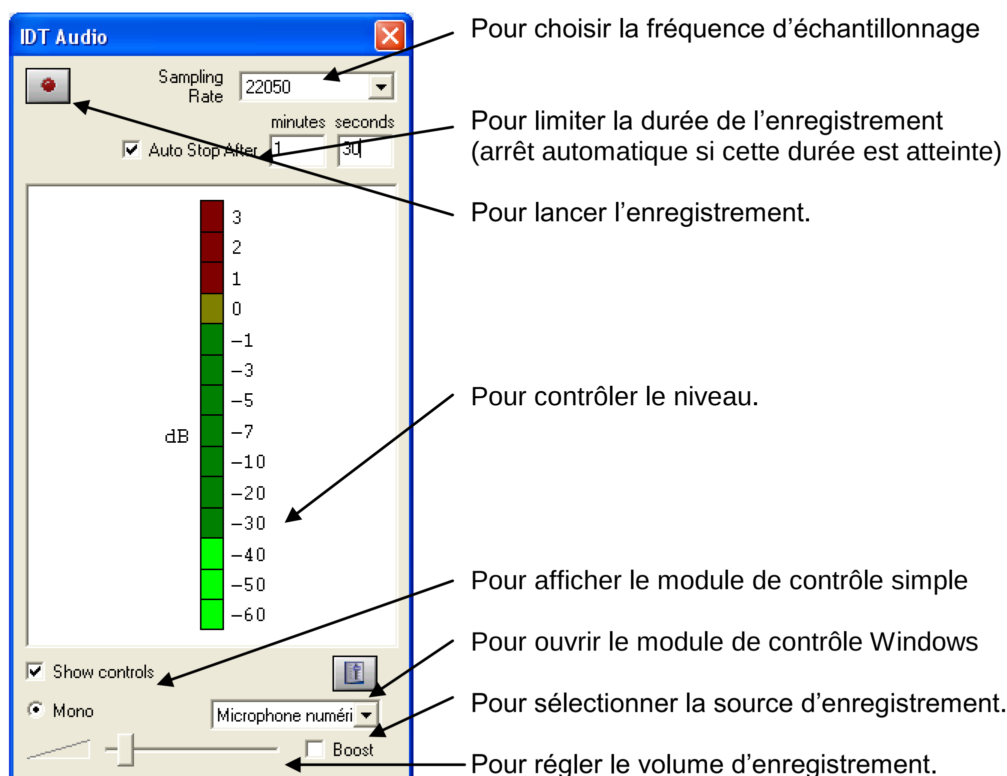
Il est possible de régler le volume d'écoute ou de couper la production sonore en utilisant les outils de la barre d'icones.

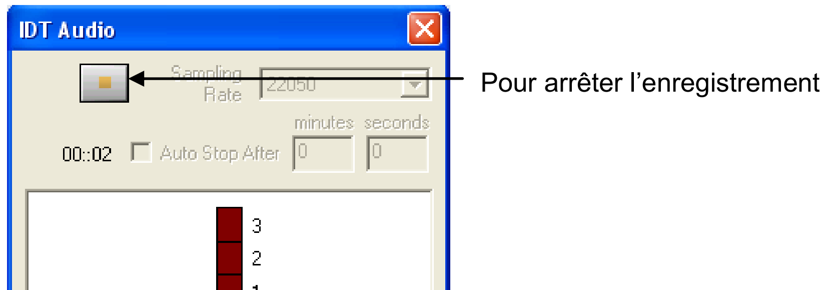


2.3.2. Enregistrement de signal sonore avec une carte audio multimédia

Pour enregistrer le signal sonore, cliquez sur l'icône

La fenêtre d'enregistrement apparaît.





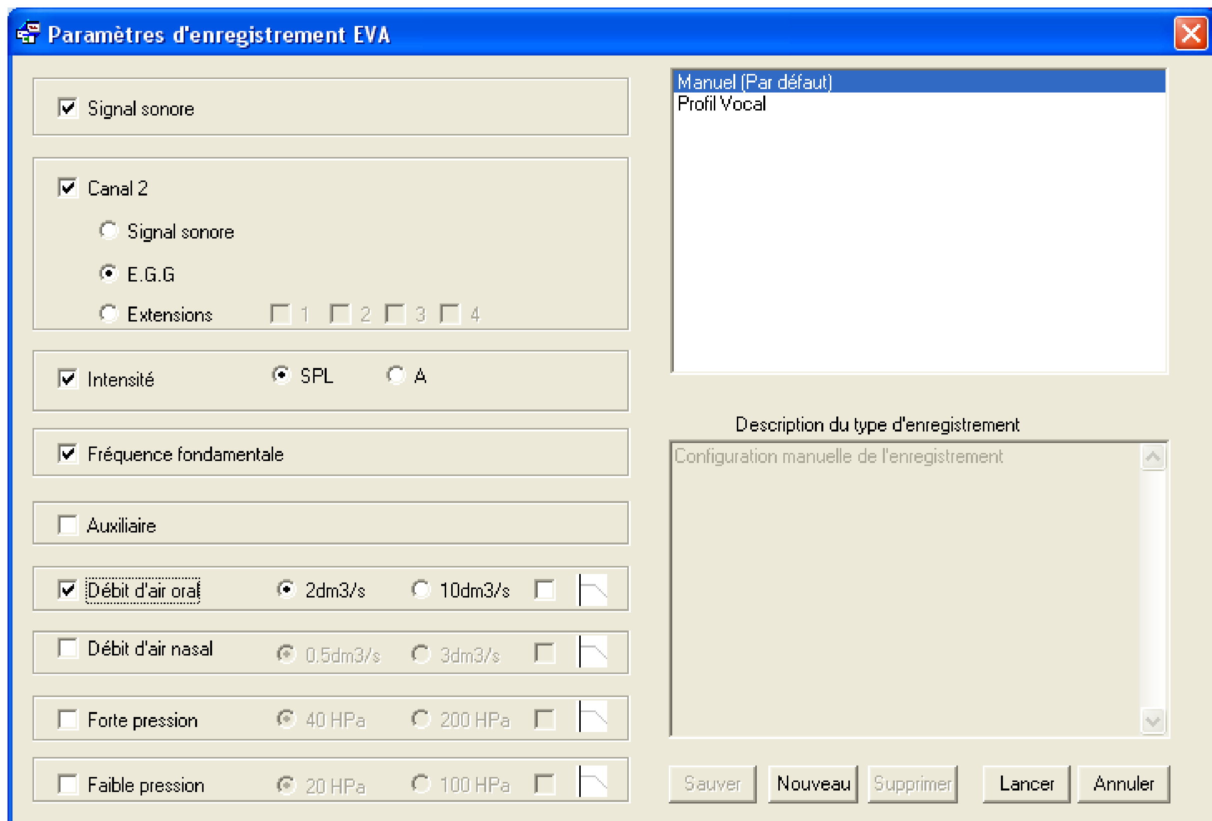
2.3.3. Enregistrement multiparamétrique de signaux (avec EVA2)

Vérifier au préalable que l'installation est correcte (se reporter à 1.2, p.5)

Pour enregistrer avec Phonedit des données multiparamétriques du dispositif EVA2, sélectionner au préalable le menu « Outils | Enregistreur | EVA »

Pour enregistrer les données, cliquez sur l'icône

La fenêtre d'enregistrement multiparamétrique apparaît. Sélectionnez les signaux à enregistrer puis cliquez sur « Lancer »



Si vous souhaitez mémoriser une configuration :

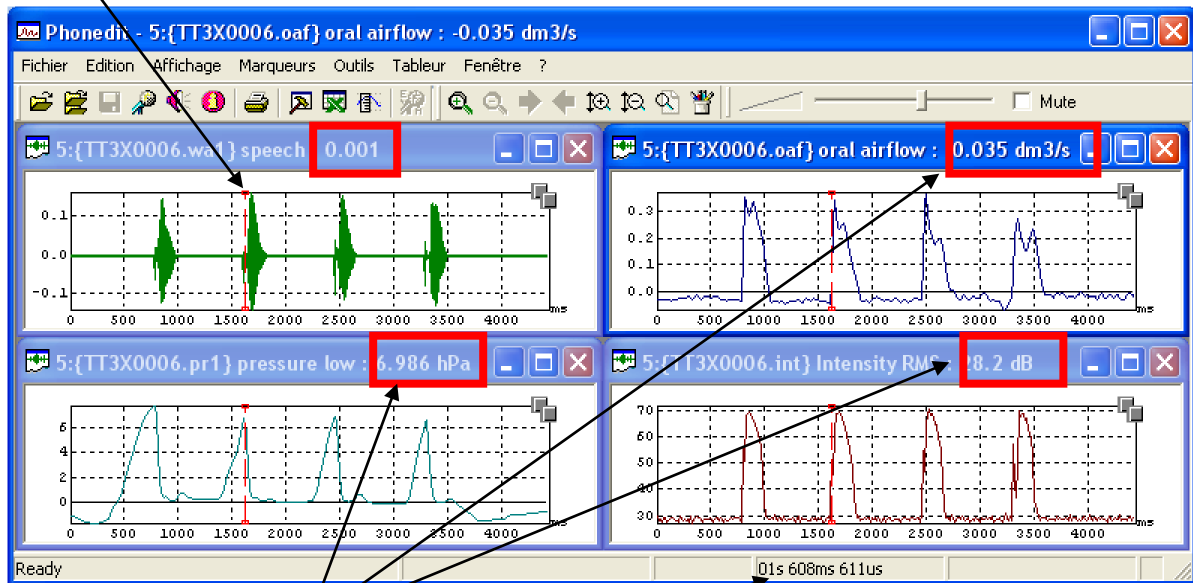
1. Cliquez sur le bouton « Nouveau » puis donnez un nom à la configuration
2. Sélectionnez vos signaux
3. Cliquez sur le bouton « Sauver »

Lors du prochain enregistrement, choisissez votre configuration dans la liste.

2.4. Leçon 4 : Prise de mesure

2.4.1. Le curseur de mesure

Cliquez sur l'icône pour faire apparaitre le curseur de mesure. Déplacez le curseur le long de la courbe.



Notez que la valeur du signal à la position temporelle du curseur est affichée dans chaque fenêtre.

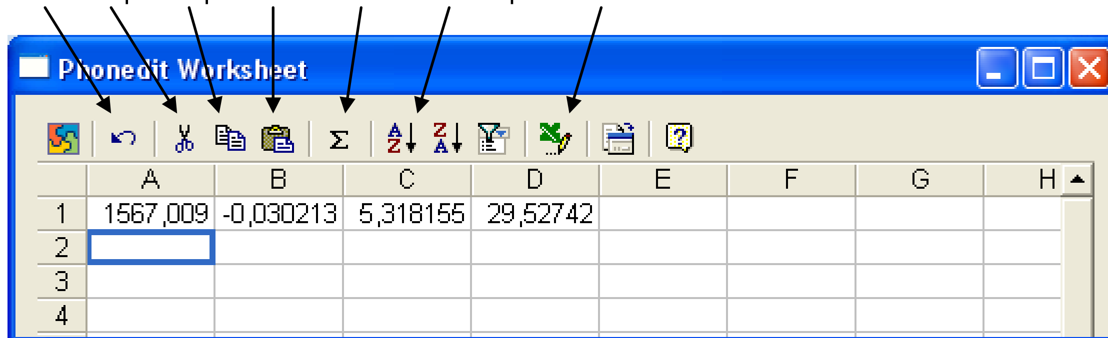
Pour faire disparaître le curseur de mesure, cliquez à nouveau sur l'icône

2.4.2. La saisie manuelle de valeurs dans le tableur intégré Excel

Pour activer le tableur, cliquez sur l'icône. Sauf problème d'installation, une feuille de type Excel apparaît. Faites apparaître le curseur de mesure en cliquant sur l'icône et positionnez le à l'emplacement temporel souhaité.

Cliquez sur la fenêtre du signal où vous souhaitez prendre des mesures.
Tapez 'X' pour copier la valeur temporelle dans le tableur (ou menu Tableur | Copier vers tableur | X)
Tapez 'Y' pour copier la valeur du signal dans le tableur (ou menu Tableur | Copier vers tableur | Y)
Changez de fenêtre de signal si nécessaire.
Tapez 'Y' pour copier la valeur du signal dans le tableur (ou menu Tableur | Copier vers tableur | Y)
Pour changer de ligne dans le tableur, tapez 'Return' (ou menu Tableur | Saut de Ligne)

Dans la fenêtre du tableur, vous pouvez retrouvez toutes les fonctionnalités d'Excel :
Undo Couper Copier Coller Somme Tri Exporter les données Excel



Problème avec le tableur Excel. Que faire ?

Le tableur excel ne s'ouvre pas. La Dll Msowc.dll ne s'est pas identifiée.

Solution :
- exécuter une console en tant qu'administrateur
(menu démarrer | Accessoires | Invite de commande (bouton droit executer en tant qu'administrateur)
- taper la commande : regsvr32 "c:\prog…\phonedit\msowc.dll"

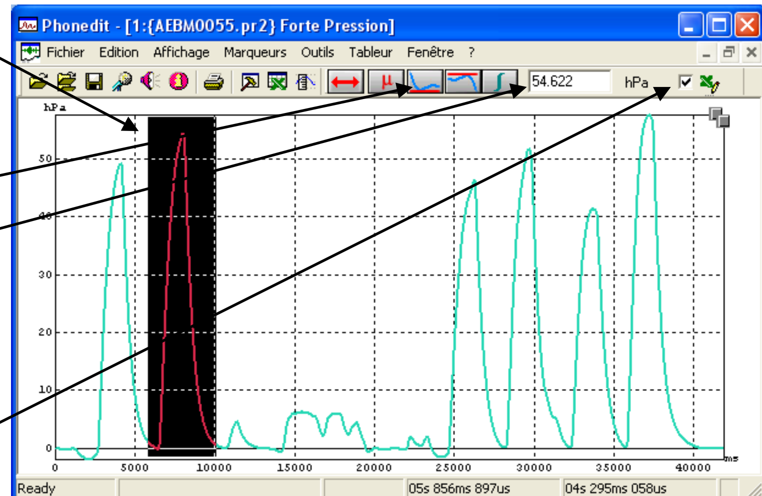
2.4.3. La barre d'outils des opérateurs mathématiques

Vérifier au préalable que la barre d'outils d'opérateurs mathématiques est affichée :

- Menu Affichage | Barre d'Outils | Opérateurs mathématiques

Pour utiliser ces outils :

1. Sélectionner la partie à analyser (voir § 2.2.2, p.9)
2. Utiliser un opérateur
3. Le résultat s'affiche
4. Cocher si vous souhaitez que les résultats soient copiés automatiquement dans le tableur intégré décrit ci-dessus.



: Durée de la sélection

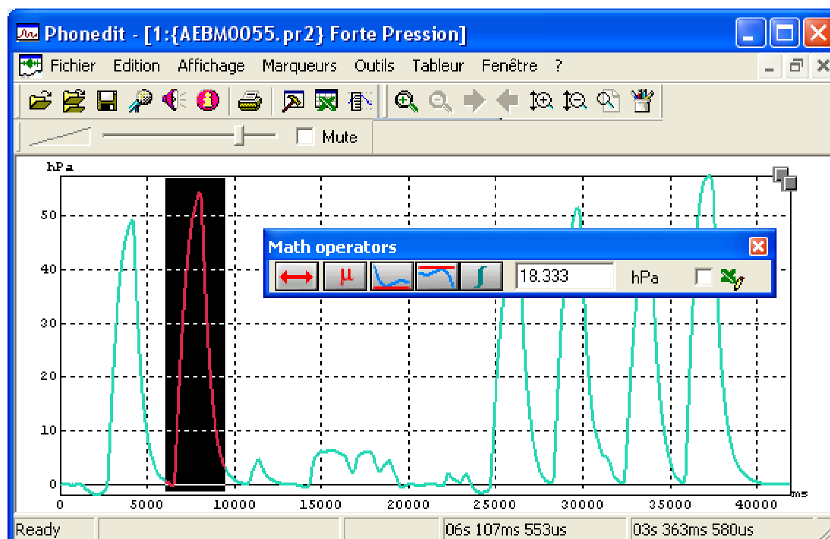
: Moyenne sur les données de la sélection

: Valeur minimale

: Valeur maximale

: Intégrale (utile par exemple pour calculer des volumes à partir des débits d'air)

Remarque : pour faciliter la prise de mesures répétitives, la barre d'outils peut être détachée et placée à un emplacement souhaité.



2.5. Leçon 5 : Annotation et étiquetage

2.5.1. Création d'un fichier d'annotation

1. Ouvrir un fichier audio
2. Sélectionner le menu « Marqueurs | Nouveau fichier d'étiquettes »
3. Attribuez un nom à ce fichier

   Remarque : le fichier sera mis à jour automatiquement après chaque insertion, suppression, changement d'étiquette. Il n'est donc pas nécessaire de sauvegarder les modifications.
   En revanche, toute modification sera définitive.

4. Passez au § 2.5.3 ci-dessous

2.5.2. Mise à jour d'un fichier d'annotation

1. Ouvrir un fichier audio
2. Sélectionner le menu « Marqueurs | Ouvrir fichier d'étiquettes »
3. Choisissez le fichier d'annotation

2.5.3. Procédure simple d'annotation

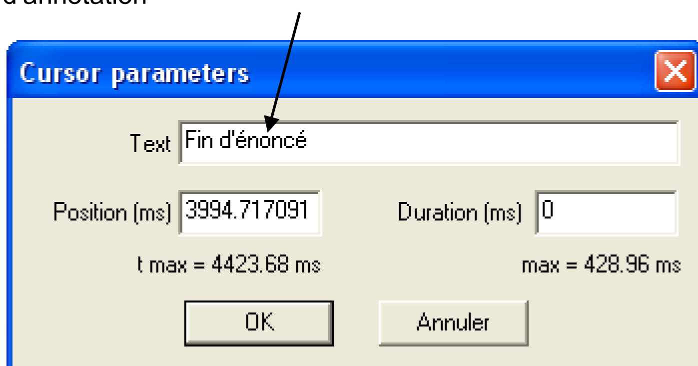
Une fois un fichier d'annotation affiché à l'écran (voir ci-dessus),

1. Cliquez à l'intérieur de la fenêtre d'annotation pour sélectionner le niveau d'annotation (un seul dans ce paragraphe)
2. Attribuez, si besoin, un nom à ce niveau d'annotation. Pour cela, cliquez avec le bouton droit sur le niveau et sélectionnez le menu « Propriétés » puis l'onglet « Descripteur de niveau ». Attribuez un nom. Cette étape est optionnelle.

Marqueur événementiel (position temporelle à durée nulle)

Pour créer une étiquette événementielle (position temporelle à durée nulle) :

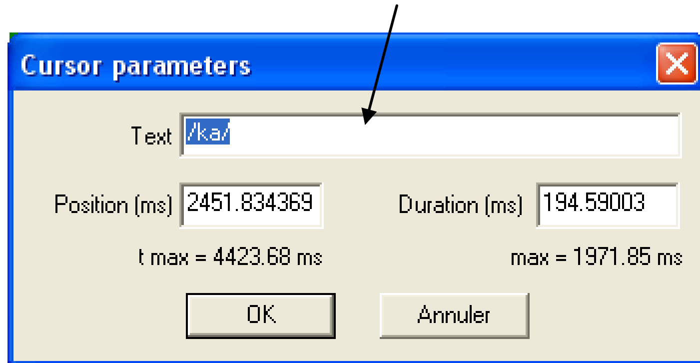
1. Utilisez le marqueur de mesure (cf § 2.4.1) : icône
2. Placez le marqueur à l'emplacement souhaité
3. Sélectionnez le menu « Marqueurs | créer étiquette » (raccourci clavier : Shift+ L)
4. Donnez un nom à l'étiquette. Celle-ci apparaîtra automatiquement dans la fenêtre d'annotation



Marqueur de zone (intervalle à durée non nulle)

Pour créer un marqueur de zone (intervalle à durée non nulle) :

1. Faites une sélection temporelle (cf § 2.2.2)
2. Sélectionnez le menu « Marqueurs | créer étiquette » (raccourci clavier : Shift+ L)
3. Donnez un nom à l'étiquette. Celle-ci apparaîtra automatiquement dans la fenêtre d'annotation

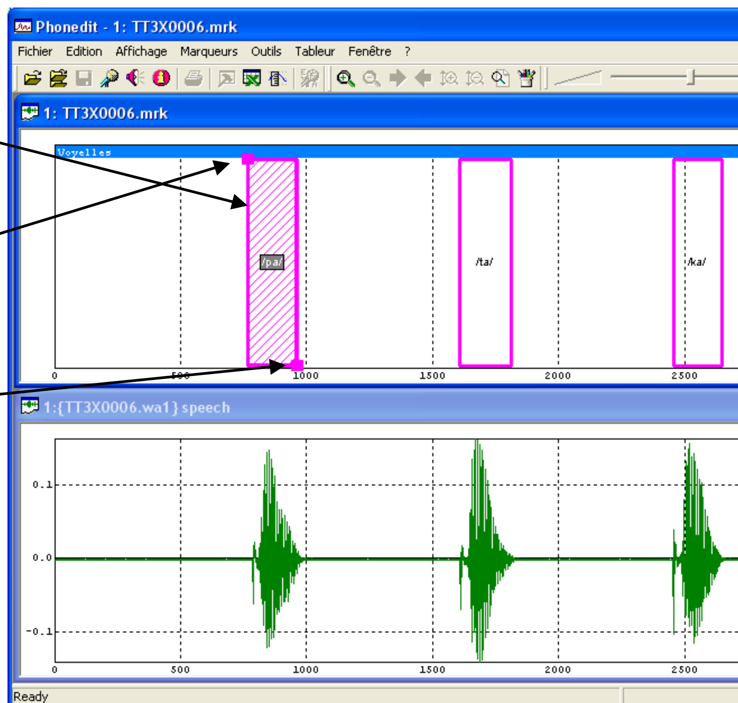


Pour déplacer ou redimensionner un marqueur de zone, cliquez sur la bordure gauche.

Si vous déplacez la souris, l'intervalle se déplacera en bloc (maintien de la durée)

Si vous cliquez sur la poignée gauche supérieure, vous modifierez la bordure gauche.

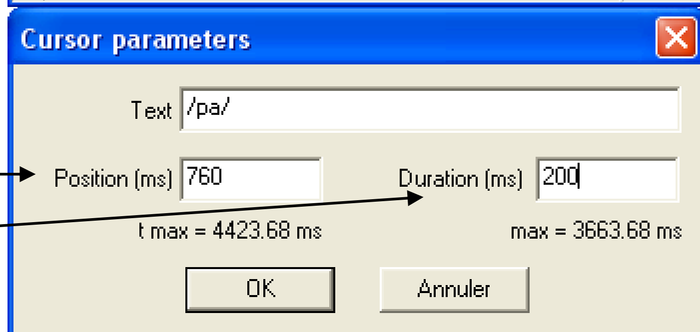
Si vous cliquez sur la poignée droite inférieure, vous modifierez la bordure droite.



Vous pouvez aussi ajuster manuellement les paramètres de l'intervalle en double cliquant sur la frontière gauche de l'intervalle.

Ajustement de la position

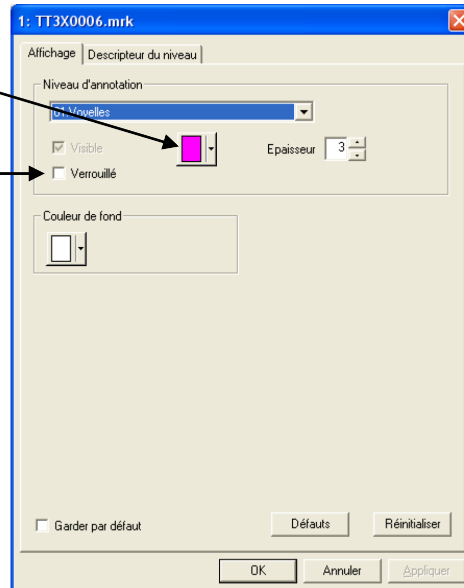
Ajustement de la durée



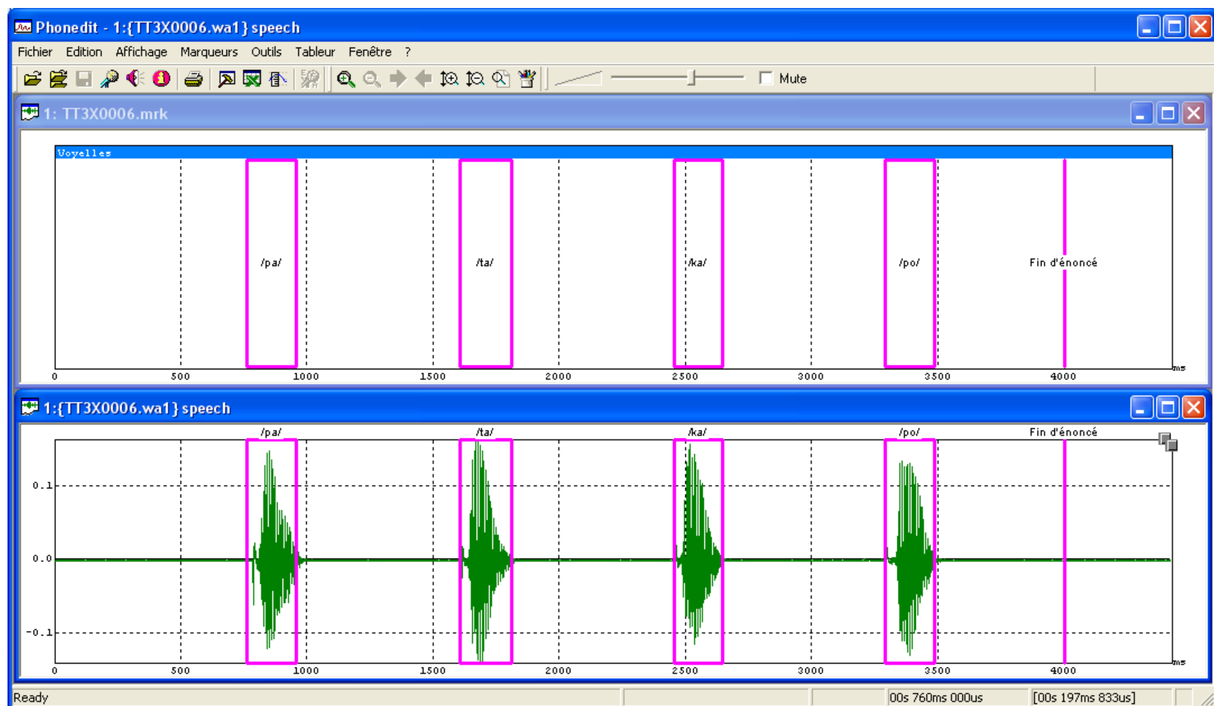
2.5.4. Réglage des paramètres d'affichage de l'annotation

Pour changer la couleur et l'épaisseur des étiquettes

Pour verrouiller l'annotation (impossible de bouger alors une étiquette)



Pour afficher les marqueurs sur la fenêtre de signal, cliquez avec le bouton droit sur la fenêtre de signal et sélectionnez le menu « Afficher Marqueurs » puis niveau d'annotation.



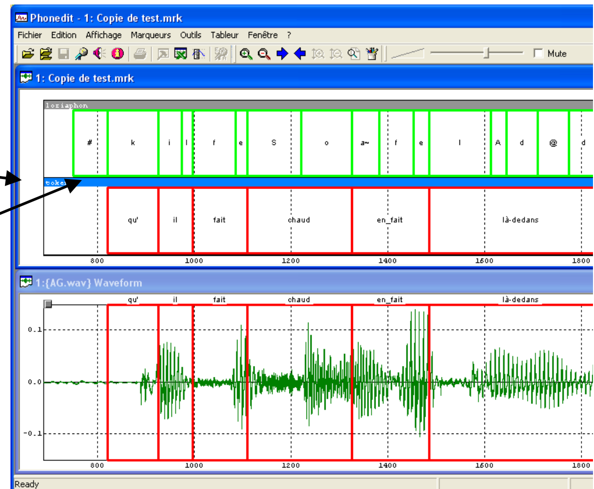
2.5.5. Procédure d'annotation multi-niveaux

Pour ajouter un niveau d'annotation, sélectionnez le menu « Marqueurs | Nouveau niveau d'annotation ». Attribuez un nom.

Un deuxième niveau apparaît.

La création d'étiquettes s'effectuera sur le niveau d'annotation portant le focus.

L'affichage optionnel des étiquettes sur le signal peut se paramétrer par niveau d'annotation.



Remarque : tous les niveaux d'annotation sont sauvegardés dans le même fichier

2.5.6. Informations et description des niveaux d'annotation

De façon optionnelle, vous pouvez renseigner les niveaux d'annotation.

Clic droit sur la fenêtre d'annotation, menu « Propriétés », onglet Descripteur de niveau.

Attribuez une clé et une valeur

Validez l'information

Pour éditer, double cliquez sur le champ Éditez-le et validez

Ces informations peuvent être utiles pour garder une trace : qui a annoté ? comment ?...

1: Copie de test.mrk
Affichage | Descripteur du niveau
Nom token
Informations supplémentaires
Clé | Valeur
DSC_LEVEL_ CORPUS | CID

Clé	Valeur
DSC_LEVEL_CORPUS	CID
DSC_LEVEL_SOURCE	LPL
DSC_LEVEL_SPEAKER	Alain Ghio
DSC_LEVEL_CONTENT	Tokens
DSC_LEVEL_OPERATOR	Zoé Wips

Modèle de description
OK | Annuler | Appliquer

2.5.7. Génération automatique de marqueurs

Il est possible de générer automatiquement une série de marqueurs. Pour cela :

- ouvrir un fichier de données
- ouvrir ou créer un fichier d'annotation
- créer un nouveau niveau d'annotation ou sélectionner un niveau existant
- utiliser le menu Marqueurs | Marqueurs automatique | marqueurs périodiques

Saisir l'origine temporelle

Saisir le n° du premier marqueur

Par exemple, sur cette figue, le Marqueur 0 est au temps 0. Il est possible de proposer Marqueur 100 au temps 450 ms si il correspond au 100ième événement repéré à t=450 ms.

Saisir l'intervalle temporel entre deux marqueurs consécutifs

Saisir la durée si nécessaire (peut être nulle si événementiel).

Periodic Labels

Reference : mark index at t(ms)

t (ms) = 0

id = 0

period (ms) = 10

duration (ms) = 0

OK Cancel

2.5.8. Exportation des marqueurs

Format des données

Le fichier des marqueurs ci-dessus a la forme suivante :

```
[DSC_LEVEL_AA]
DSC_LEVEL_NAME="loriaphon"

[LBL_LEVEL_AA]
LBL_LEVEL_AA_000001="#" 748.500000 820.500000
LBL_LEVEL_AA_000002="k" 820.500000 924.500000
LBL_LEVEL_AA_000003="i" 924.500000 972.500000
LBL_LEVEL_AA_000004="l" 972.500000 996.500000
LBL_LEVEL_AA_000005="f" 996.500000 1084.500000
LBL_LEVEL_AA_000006="e" 1084.500000 1108.500000
LBL_LEVEL_AA_000007="S" 1108.500000 1220.500000
LBL_LEVEL_AA_000008="o" 1220.500000 1324.500000
LBL_LEVEL_AA_000009="a~" 1324.500000 1380.500000
LBL_LEVEL_AA_000010="f" 1380.500000 1452.500000
LBL_LEVEL_AA_000011="e" 1452.500000 1484.500000
LBL_LEVEL_AA_000012="l" 1484.500000 1612.500000
LBL_LEVEL_AA_000013="A" 1612.500000 1644.500000
LBL_LEVEL_AA_000014="d" 1644.500000 1708.500000
LBL_LEVEL_AA_000015="@" 1708.500000 1772.500000
LBL_LEVEL_AA_000016="d" 1772.500000 1836.500000
LBL_LEVEL_AA_000017="a~" 1836.500000 1860.500000
LBL_LEVEL_AA_000018="#" 1860.500000 138206.000000


[DSC_LEVEL_AC]
DSC_LEVEL_NAME=token
DSC_LEVEL_CORPUS=CID
DSC_LEVEL_SOURCE=LPL
DSC_LEVEL_SPEAKER=Alain Ghio
DSC_LEVEL_CONTENT=Tokens
DSC_LEVEL_OPERATOR=Zoé Wips
DSC_LEVEL_LASTMODIF_DATE=2010/01/13 23:45:15
DSC_LEVEL_SOFTWARE=Phonedit Application 4. 0. 0. 5

[LBL_LEVEL_AC]
LBL_LEVEL_AC_000001="qu'" 820.500000 924.500000
LBL_LEVEL_AC_000002="il" 924.500000 996.500000
LBL_LEVEL_AC_000003="fait" 996.500000 1108.500000
LBL_LEVEL_AC_000004="chaud" 1108.500000 1324.500000
LBL_LEVEL_AC_000005="en_fait" 1324.500000 1484.500000
LBL_LEVEL_AC_000006="là-dedans" 1484.500000 1860.500000
```

Importation des données dans un tableur Excel

1. Exécutez Excel
2. Fichier Ouvrir, sélectionner le fichier des marqueurs (de type *.mrk par défaut)
3. Lors du questionnement : « Type de données d'origine », choisir « Délimité »
4. Choisir les séparateurs : Tabulation, Autre (=)
5. Finir l'importation
6. Des colonnes contiendront le texte de l'étiquette, la position gauche puis la position droite

3. Modules externes

Liste des modules – Avril 2010

Exécutable	Description	Type
DataRawDesc.exe	Lecture de fichier signal Raw	Lecture signal
DataSigevaToRaw.exe	Lecture de fichiers EVA2 Sesane	Lecture signal
DataWavToRaw.exe	Lecture de fichiers Wave	Lecture signal
DataRawDescToSigeva.exe	Sauvegarde au format EVA2 Sesane	Ecriture signal
DataRawDescToWav.exe	Sauvegarde au format Wave PCM	Ecriture signal
WriteDescriptor.exe	Ecriture de fichier desc	Ecriture signal
LabelNative.exe	Lecture des fichiers natifs d'étiquettes	Lecture labels
LabelSesane.exe	Lecture des fichiers SESANE d'étiquettes	Lecture labels
LabelTextGridPraat.exe	Lecture fichiers Praat d'étiquettes	Lecture labels
GetRiffInfo.exe	Lecture des entêtes enrichis des fichiers Riff (ex : wav)	GetInfo signal
DataWsigPlusInfo.exe	Lecture des entêtes enrichis des fichiers EVA2 Sesane	GetInfo signal
DspLyapCoef.exe	Calcul du Plus Grand Exposant de Lyapounov	GetInfo signal
DataExtract.exe	Pour extraire une partie de signaux	Extraction signal
DataWaveToWavePlusInfo.exe	Pour enrichir les entêtes de fichiers Wave	Transformation signal
DataAmplify.exe	Pour amplifier (+/-), normaliser le niveau	Transformation signal
FilterEmphasis.exe	Pré emphase des aigues	Transformation signal
FilterMovingAverage.exe	Filtre à fenêtre glissante	Transformation signal
FilterRecursive.exe	Filtre récursif	Transformation signal
GetMarker.exe	Extraction d'information sur les labels	GetInfo Labels
DetectPause.exe	Détection des pauses silencieuses	Analyse signal
DspRmsIntensity.exe	Calcul de l'intensité RMS	Analyse signal
SetDspRmsIntensity.exe	Settings DspRmsIntensity	Settings
SetFilterRecursive.exe	Settings FilterRecursive	Settings

Pour effectuer une transformation ou une analyse, sélectionner le menu « Outils | Analyse »

Sélectionner le module

Vérifier les informations

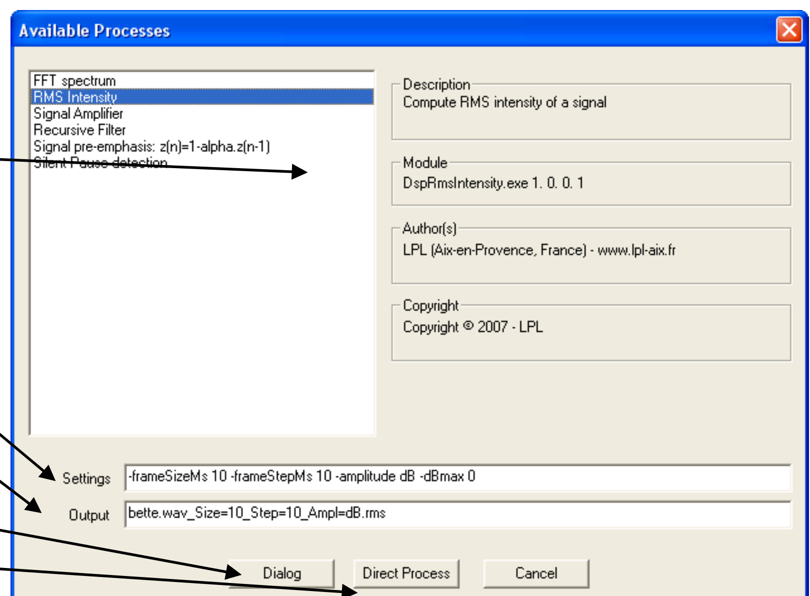
Optionnel :

Changer les paramètres

Changer le nom de sortie

Exécuter

- Avec un paramétrage interactif
- Directement



3.1. Modification d'amplitude

NOM :	Signal Amplifier (DataAmplify.exe)
ACTION :	Modifie l'amplitude d'un signal
APPLIQUER SUR :	Signaux ondulatoires
PRESENTATION :	La fonction transforme le signal en modifiant l'amplitude de façon uniforme sur toute la durée.
INSTRUCTIONS D'UTILISATION :	La transformation démarre dés le lancement de la fonction.
PROPRIETES :	Il existe 2 méthodes d'amplification :

- gain : la valeur du gain est la valeur en dB de l'amplification
  ex : -gain 6 ⇔ double l'amplitude, -gain -12 ⇔ amplitude divisée par 4
- normalize : la valeur de l'amplitude maximale du signal en dB
  ex : -normalize 0 ⇔ normalisation au max sans saturer
  -normalize -6 ⇔ normalisation au max/2

Remarque : les deux options sont exclusives

3.2. Pré-emphase

NOM :	Signal pre-emphasis (FilterEmphasis.exe)
ACTION :	Filtrage passe-haut rapide (+6 dB/oct)
APPLIQUER SUR :	Signaux ondulatoires.
PRESENTATION :	La fonction effectue un filtrage passe-haut rapide du type z(n) = 1 – alpha.z(n-1) ⇔ +6 dB/oct
INSTRUCTIONS D'UTILISATION :	La transformation démarre dés le lancement de la fonction. Elle est généralement utilisée sur un signal de parole pour compenser la pente de -6 dB/oct présente dans le spectre de la parole. Appliquer ce filtre permet de rétablir un spectre à tendance « plate »
PROPRIETES :	Le coefficient alpha compris entre 0 et 1, détermine la fréquence de coupure du 1er ordre.

3.3. Filtre à fenêtre glissante

En cours de rédaction.

3.4. Filtre récursif

En cours de rédaction.

3.5. Intensité RMS (Root Mean Square)

NOM : Intensité RMS

ACTION : Calcule l'Intensité RMS d'un signal et l'affiche. L'Intensité RMS correspond à l'amplitude moyenne d'un signal sur une durée déterminée appelée temps d'intégration. Cette courbe peut être affichée en linéaire ou décibels.

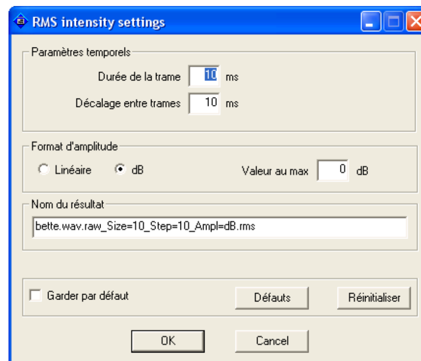
APPLIQUER SUR : Signaux acoustiques, électromyographiques.

PRESENTATION : La fonction affiche la courbe d'intensité de manière synchronisée avec toutes les autres courbes. L'axe horizontal représente le temps, et le vertical l'Intensité.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION : L'Intensité est calculée dés le lancement de la fonction.

Avertissement⇒ Il est bien connu qu'il est possible de calculer le niveau d'intensité absolu d'un son enregistré avec une carte son PC : le niveau d'intensité dépend du microphone et du volume d'entrée. Comparer les intensités absolues de différents signaux est hasardeux car un signal peut avoir été enregistré plus bas qu'un autre... Seules les mesures relatives à l'intérieur d'un signal sont adaptées (ex : l'intensité est plus basse de 20 dB à la fin qu'au milieu)

PROPRIETES :



Paramètres temporels L'intensité RMS correspond à l'amplitude moyenne d'un signal. Cette mesure est calculée sur une *trame de signal* dont la longueur est appelée " temps d'intégration ". Une valeur de 10-20 ms est adaptée à la parole, mais dans le cas d'une voix très basse, il est plus judicieux de fixer une valeur plus grande (environ 50 ms).
En général, l'intensité est calculée sur une fenêtre de signal sans chevauchement, ce qui signifie que le *décalage entre trames* est égal à la taille de la fenêtre. Si vous voulez que les fenêtres se chevauchent, sélectionnez un décalage inférieur à la durée de la trame.

Paramètres d'amplitude L'intensité RMS peut être affichée en valeurs linéaires ou en décibels. Comme il s'agit d'une valeur en racine, ce qui correspond à une amplitude, la transformation en décibels est : dB = 20. Log_{10}(linéaire).

Avec un affichage en dB, sachant que la valeur absolue est flottante (voir avertissement ci-dessus), il est possible de fixer une valeur arbitraire pour la valeur maximale.

3.6. Détection F0 (pitch) avec la méthode AMDF

En cours d'intégration.

3.7. Détection de F0 (pitch) avec la méthode Peigne

En cours d'intégration.

3.8. Détection de F0 en cycle à cycle

En cours d'intégration.

3.9. Détection de F0 multi-méthodes et multi-passes

En cours d'intégration.

3.10. Modélisation de la mélodie (MOMEL) et resynthèse PSOLA

En cours d'intégration.

3.11. Spectre (Fast Fourrier Transform)

En cours d'intégration.

3.12. Spectre LPC (Linear Prediction Coding)

En cours d'intégration.

3.13. Spectrogramme (sonagramme)

En cours d'intégration.

3.14. Données EPG

En cours d'intégration.

3.15. Données EMA

En cours d'intégration.

4. Configuration du logiciel

4.1. Composants

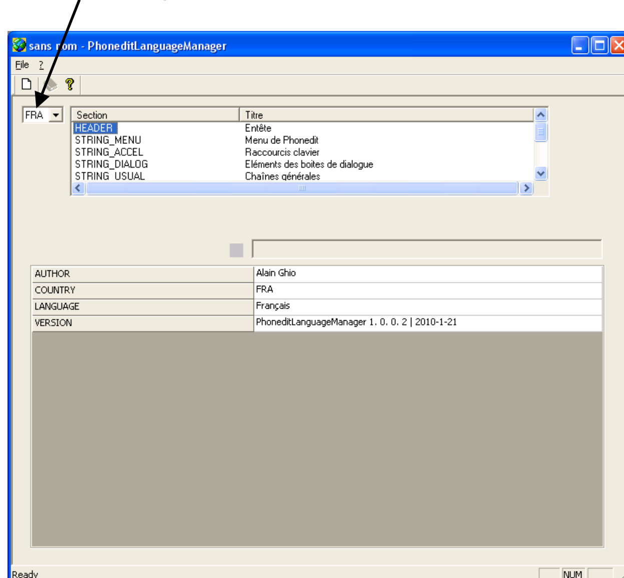
Composants installés dans \Program Files\...\phonedit

Phonedit.exe	Programme Principal
PhoneditLanguageManager.exe	Gestion des ressources linguistiques
MMDiagMixer.exe	Programme de test Multimedia
MFC42D.DLL, MFCO42D.DLL MSOWC.DLL MSVCRTD.DLL	DLL Microsoft Foundation Class DLL Excel Microsoft C++ Runtime Library
config/	REPERTOIRE de configuration
templates/	REPERTOIRE de modèles
plugins/	REPERTOIRE des modules externes (plugins)

4.2. Ressources linguistiques

4.2.1. Choix de la langue utilisée

Il est possible de choisir différentes langues d'utilisation.
Pour cela, sélectionner le menu « Outils | Assistant pour la gestion des langues »
Choisir la langue.

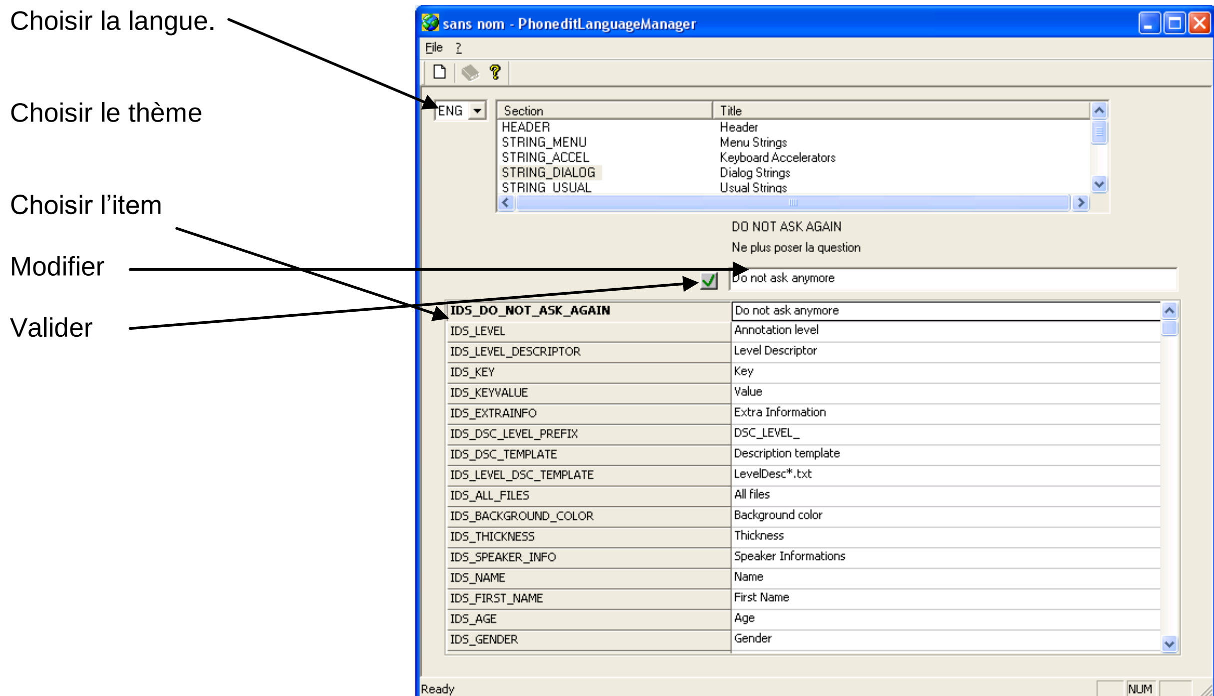


Fermer l'assistant et Phonedit. La modification sera effective lors d'un nouveau démarrage du logiciel.

4.2.2. Modifier la traduction

Il est possible de modifier la traduction des menus et messages du logiciel.
Pour cela, sélectionner le menu « Outils | Assistant pour la gestion des langues »

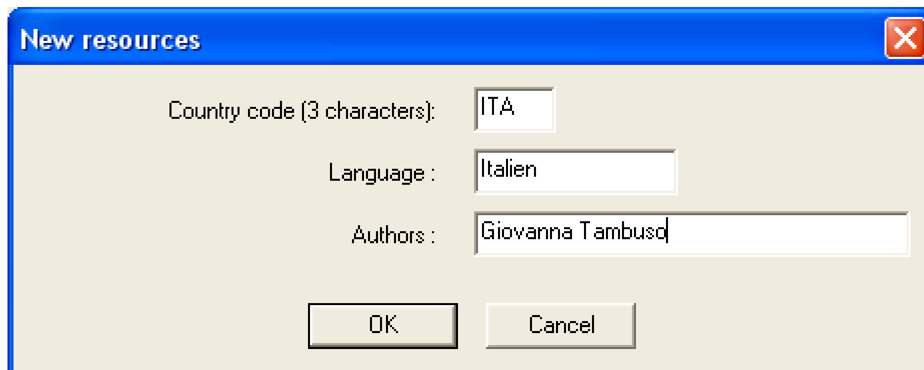
Dans l'assistant pour la gestion des langues, choisir la langue



4.2.3. Traduire dans une nouvelle langue

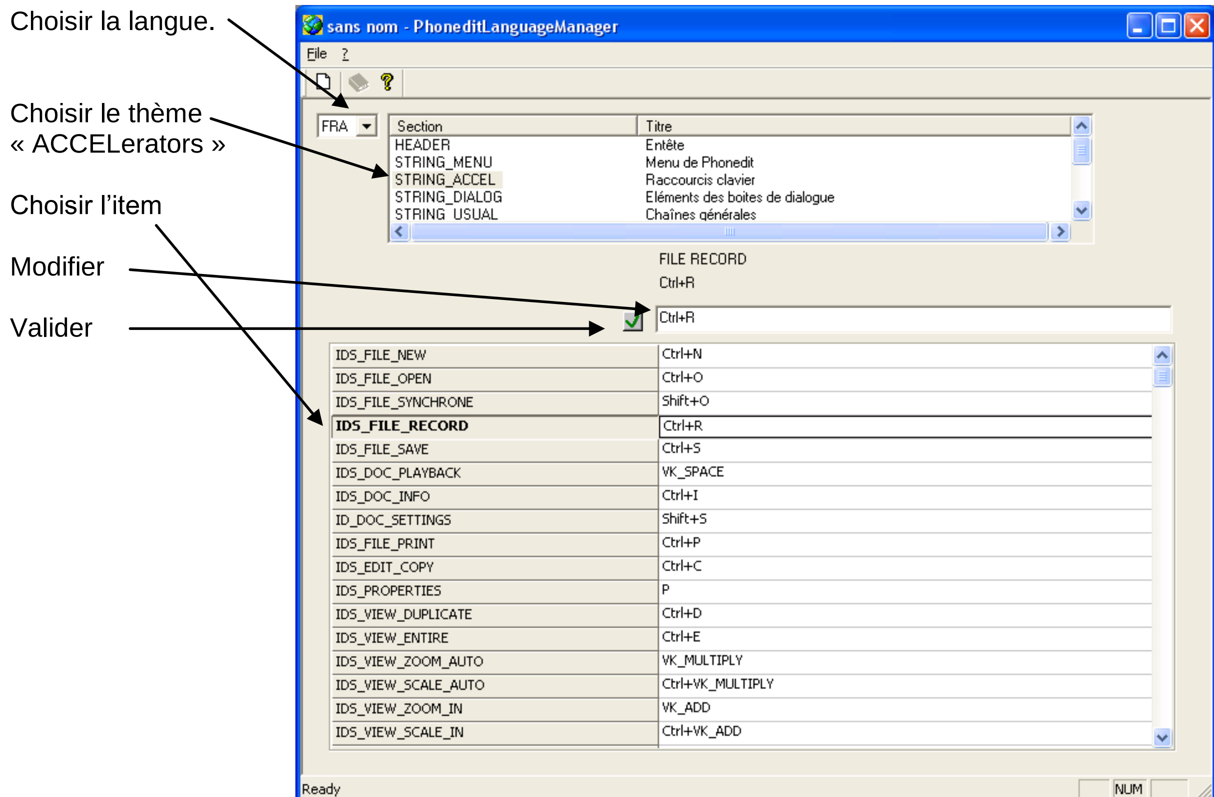
Il est possible de traduire les menus et messages du logiciel. Pour cela, sélectionner le menu « Outils | Assistant pour la gestion des langues »

Dans l'assistant pour la gestion des langues, sélectionner le menu « File | New »
Remplir les champs.



Traduire tous les items de la nouvelle langue (voir ci-dessus pour modifier la traduction)

4.3. Modifier les raccourcis clavier



4.4. Le répertoire de travail : une zone d'import/export permanente

Le répertoire de travail de Phonedit est situé dans le répertoire temporaire de l'utilisateur.
Par exemple : C:\Documents and Settings\ghio\Local Settings\Temp\PhoneditWorkSpace

Ce répertoire est le réceptacle des données « natives » (signaux, résultats de calcul…) Ainsi, lors de l'ouverture de signal, le fichier est copié dans ce répertoire et traduit au format brut avec descripteur (voir plus loin). De même, lors d'une transformation ou d'une analyse, le résultat est stocké dans ce répertoire. Il est donc possible à tout moment d'accéder aux données intermédiaires pour les éditer ou les analyser avec un autre logiciel.

Pour accéder à ce répertoire de travail, sélectionner le Menu « Outils | Ouvrir l'espace de travail »

4.5. Le format natif des signaux et données calculées

4.5.1. Pourquoi un format natif ?

Pour faciliter les procédures de traitement, il est nécessaire de définir un format natif des données. Ainsi, tout signal d'entrée sera systématiquement converti dans ce format natif. Ainsi, tous les modules de traitement seront conçus pour accepter en entrée ce format natif (sans se préoccuper du format originel des données) et fourniront les résultats dans ce même format standard. Des modules d'écritures pourront ensuite transformer ces données en un autre format de sortie.

4.5.2. Le format natif : fichier des données brutes + fichier texte descripteur

La plupart des fichiers de données (ex : fichier wav) comporte un entête ou plusieurs entêtes parfois complexes qui encodent les données et une partie incorporant les données proprement dites. Il peut être complexe de lire et interpréter toutes les informations de telles structures. Par exemple, il faut

savoir que le 12ième octet de l'entête permet de connaître la fréquence d'échantillonnage, certaines informations peuvent changer de position d'un fichier à l'autre…

Nous avons adopté un format plus universel. Le format de fichier natif adopté est sous la forme de 2 entités : un fichier binaire des données brutes (*.raw) auquel est associé un fichier texte descripteur des données.

Le fichier des données est un fichier binaire brut contenant uniquement les données.
Le fichier descripteur est un fichier texte organisé décrivant les données.

Exemple de descripteur d'un fichier audio

[CODING]	
CODING_version=ProfileDescriptor 2009/04/02-13:31:29 ; datasigdef 2009/06/17-14:26:49	Version du codage
[SETTINGS]	Caractéristiques
DATA_NAME=Waveform	Nom du signal
DATA_TYPE=temporal_serie	Type de signal
DATA_VAR_FORMAT=int16_intel	Format du binaire
ACRONYM='wave'	Identité du signal
DATA_COUNT=29879	Nombre d'échantillons
SAMPLING_RATE=44100	Fréquence d'échantillonnage
[SCALE]	Facteurs d'affichage et d'échelles
H_UNIT=ms	Unité des abscisses
V_UNIT=	Unité des ordonnées
FLOAT_VALUE_AT_MAX=1.000000	Valeur analogique à pleine échelle
SIGNAL_DYNAMIC=32767.000000	Valeur numérique à pleine échelle
SIGNAL_ZERO=0	Valeur numérique du zéro
[INFO]	Informations
SOURCE=K:\signaux\bette.wav	Données originelles
SRC_RATE=44100	Fréquence d'échantillonnage de la source
SRC_BITSPERSAMPLE=16	Nb de bits par échantillons de la source
SRC_NCHANNELS=1	Nb de canaux originels de la source
SRC_FORMATTAG=1	Format de fichier source (PCM, ADPCM…)
SRC_FORM=Ms Windows PCM | 44100 Hz | 16 bits mono | 0.678 s | ...	Caractéristiques générales
COMMAND=DataWavToRaw.exe -input "K:\signaux\bette.wav" -output "C:\DOCUME~1\ghio\LOCALS~1\Temp\PhoneditWorkSpace\bette.wav.raw"	Ligne de commande pour obtenir les données

Exemple de descripteur d'un fichier aérodynamique calibré avec saisie des informations sur le locuteur (SESANE EVA2)

[CODING]	
CODING_version=ProfileDescriptor 2009/04/02-13:31:29 ; datasigdef 2009/06/17-14:26:49	Version du codage
[SETTINGS]	Caractéristiques
DATA_NAME=Débit d'air oral	Nom du signal
DATA_TYPE=temporal_serie	Type de signal
DATA_VAR_FORMAT=int16_intel	Format du binaire
ACRONYM='oaf '	Identité du signal
DATA_COUNT=87552	Nombre d'échantillons
SAMPLING_RATE=6250	Fréquence d'échantillonnage
[SCALE]	Facteurs d'affichage et d'échelles
H_UNIT=ms	Unité des abscisses
V_UNIT=dm3/s	Unité des ordonnées
FLOAT_VALUE_AT_MAX=2.000000	Valeur analogique à pleine échelle
SIGNAL_DYNAMIC=32767.000000	Valeur numérique à pleine échelle
SIGNAL_ZERO=0	Valeur numérique du zéro
[INFO]	Informations
SOURCE=K:\signaux\ALXX0000.oaf	Données originelles
SRC_RATE=6250	Fréquence d'échantillonnage de la source
SRC_BITSPERSAMPLE=16	Nb de bits par échantillons de la source
SRC_NCHANNELS=1	Nb de canaux originels de la source
SRC_FORMATTAG=1	Format de fichier source (PCM, ADPCM…)
SRC_FORM=Signal RIFF Wsig 'Débit d'air oral' | 6250 Hz | 16 bits mono | 14.008 s | Recorded by EVA 2 v.3323	Caractéristiques générales
SPEAKER_NAME=Aubanel	Nom du locuteur
SPEAKER_FIRST_NAME=Vincent	Prénom du locuteur
SPEAKER_GENDER=M	Sexe du locuteur
SPEAKER_AGE=26	Age du locuteur
CONTENT=Lecture de la chèvre	Contenu
COMMENT=Vitesse rapide	Commentaires
KEYWORDS=FUMEUR	Mots clés
CREATION_DATE=2008-6-24	Date d'enregistrement
COPYRIGHT=(c) SQLab 1998	Copyright
SOFTWARE=VELUMLEAKAGE	Logiciel
COMMAND=DataSigevaToRaw.exe -input "K:\signaux\ALXX0000.oaf" -output "C:\DOCUME~1\ghio\LOCALS~1\Temp\PhoneditWorkSpace \ALXX0000.oaf.raw"	Ligne de commande pour obtenir les données

Remarque : pour obtenir la valeur calibrée analogique à partir des données binaires de type INT16 :

`Valeur_FLT = FLOAT_VALUE_AT_MAX * (Valeur_INT16 - SIGNAL_ZERO) / SIGNAL_DYNAMIC`

Exemple : si lecture binaire `Valeur_INT16 = 8000` ,
Valeur_FLT = 2 * (8000 – 0) /32767 = 0.488 dm3/s

Exemple de descripteur d'un plugin de calcul d'intensité(`DspRmsIntensity.exe`)

[CODING]	
CODING_version=ProfileDescriptor 2010/03/09-18:18:41 ; datasigdef 2010/03/15-15:11:21	Version du codage
[SETTINGS]	Caractéristiques
DATA_NAME=RMS Intensity	Nom du signal
DATA_TYPE=temporal_serie	Type de signal
DATA_VAR_FORMAT=float_intel	Format du binaire
ACRONYM='int '	Identité du signal
DATA_COUNT=68	Nombre de mesures
FRAME_SIZE=10.000000	Taille de la trame d'analyse
SAMPLING_PERIOD=10.000000	Taille de la trame d'analyse
[SCALE]	Facteurs d'affichage et d'échelles
H_UNIT=ms	Unité des abscisses
V_UNIT=dB	Unité des ordonnées
[INFO]	Informations
SOURCE=K:\signaux\bette.wav	Données originelles
SRC_RATE=44100	Fréquence d'échantillonnage de la source
SRC_BITSPERSAMPLE=16	Nb de bits par échantillons de la source
SRC_NCHANNELS=1	Nb de canaux originels de la source
SRC_FORMATTAG=1	Format de fichier source (PCM, ADPCM…)
CREATION_DATE=08/04/2010	Date de calcul
SOFTWARE=DspRmsIntensity.exe 1. 0. 0. 1	Logiciel
COPYRIGHT=Copyright © 2007 - LPL	Copyright
OPTIONS=-frameSizeMs 10 -frameStepMs 10 -amplitude dB -dBmax 0	Options
COMMAND=DspRmsIntensity.exe -input "C:\DOCUME~1\ghio\LOCALS~1\Temp\PhoneditWorkSpace \bette.wav.raw" -output "C:\DOCUME~1\ghio\LOCALS~1\Temp\PhoneditWorkSpace \bette.wav_Size=10_Step=10_Ampl=dB.rms" -frameSizeMs 10 -frameStepMs 10 -amplitude dB -dBmax 0	Ligne de commande pour obtenir les données

Remarque :

Les données étant codées en valeur float, il n'est pas nécessaires d'introduire un facteur d'échelles comme dans l'exemple précédent.

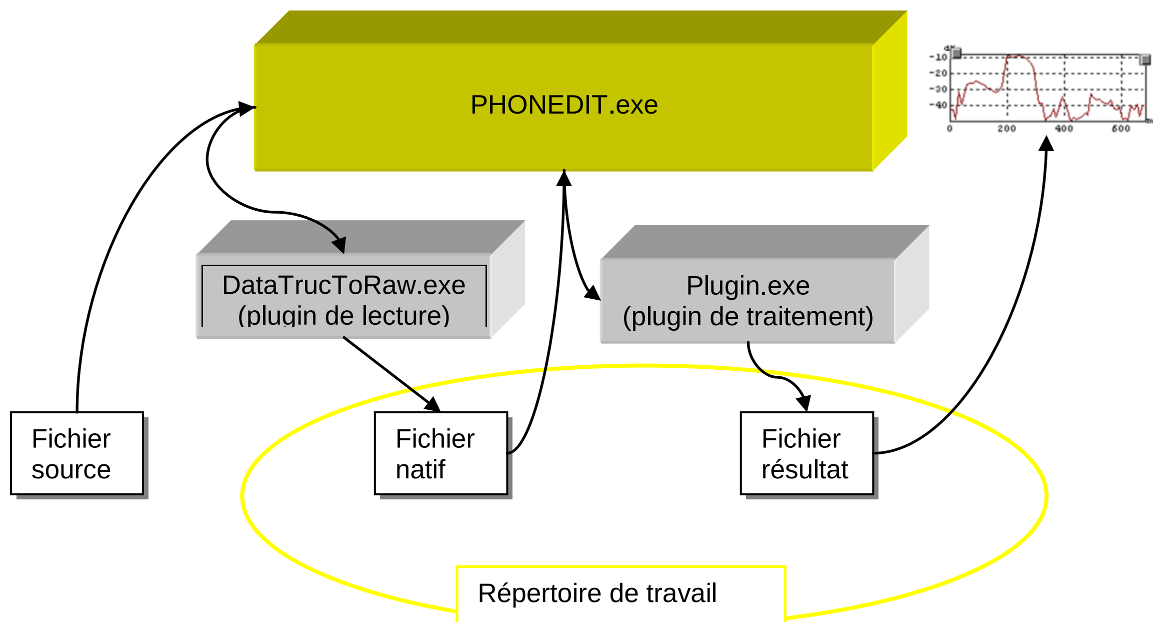
5. Ajout de plugins

5.1. Architecture logicielle générale

Les plugins sont des modules externes qui vont être utilisés par le logiciel pour lire/écrire, transformer, projeter, mesurer, étiqueter des données.

Un plugin est un exécutable qui s'exécute avec des paramètres en lignes de commande de type :

```
Plugin.exe -input inFile -output outfile -paramA val1 -paramB val2
```



Architecture logicielle et principe des plugins

5.2. Conditions d'intégration des plugins dans Phonedit

5.2.1. Formats d'entrée/sortie

Les fichiers inFile doivent être au format natif car Phonedit.exe fournira un fichier natif en entrée du plugin (cf schéma ci-dessus).

Les fichiers outFile doivent être au format natif car l'affichage graphique dans Phonedit.exe nécessite un fichier de résultats au format natif (cf schéma ci-dessus)

5.2.2. Déclaration dans le fichier de configuration des plugins

Sélectionner le menu « Outils | Modules d'extension » pour ouvrir le fichier de configuration des plugins. Chaque plugin est déclaré sous la forme :

```
[NOM_DU_PLUGIN]
APP_PROCESS=pluginZ.exe
INFO_A=ceci est un info
```

La syntaxe varie selon les types de plugins.

Plugins de lecture

```
[SIG_READER_PLUGIN_WAV]
APP_PROCESS=DataWavToRaw.exe
FILE_DESC=Wave files
FILE_MASK=*.wav
```

Plugins d'écriture

```
[SIG_WRITER_PLUGIN_WAV]
APP_PROCESS=DataRawDescToWav.exe
FILE_DESC=Wave files
FILE_MASK=*.wav
```

Plugins de traitement

```
[DSP_PLUGIN_IRMSDLG]
APP_PROCESS=DspRmsIntensity.exe
TITLE=RMS Intensity
PARAM_INPUT=-input
PARAM_OUTPUT=-output
PARAM_PROCESS=-frameSizeMs 10 -frameStepMs 10 -amplitude dB -dBmax 0
OUTPUT_EXTENSION=.rms
OUTPUT_SUFFIX_FNAME=_Size=@-frameSizeMs@_Step=@-frameStepMs@_Ampl=@-
amplitude@
```

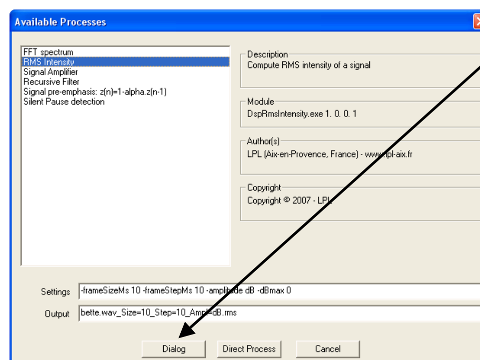
Dans cet exemple, le plugin sera exécuté avec la ligne de commande suivante :

```
DspRmsIntensity.exe   -input "C:\...\PhoneditWorkSpace\bette.wav.raw"
                      -output "C:\…\PhoneditWorkSpace\bette.wav_Size=10_Step=10_Ampl=dB.rms"
                      -frameSizeMs 10 -frameStepMs 10 -amplitude dB -dBmax 0
```

Si dans la déclaration du plugin est déclarée la ligne suivante :

```
APP_GUI_SETTINGS=SetDspRmsIntensity.exe
```

Cela signifie qu'il existe un exécutable `SetDspRmsIntensity.exe` de type boite de dialogue qui permet de paramétrer le module avec une interactivité plus visuelle. Le Bouton « Dialog » sera alors activé dans la fenêtre de lancement des plugins.



5.3. Exécutables encapsulés dans un script shell

Pour transformer des exécutables en plugins compatibles Phonedit, il est possible d'encapsuler cet exécutable dans un script shell.

Exemple d'encapsulation de l'exécutable `/opt/mes_outils/bin/irms`

```
#-------------------------
# Arguments analysis
#-------------------------
lcmd=$@
size=10.0
step=10.0
while test "X$1" != X
do
   case $1 in
   -in*)  input="$2" ; shift 2 ;;
   -out*) output="$2" ; shift 2 ;;
   -f|-frameSize) size=$2 ; shift 2 ;;
   -p|-frameStep) step=$2 ; shift 2 ;;
   -help|-h|-sos|-aide) cmdhelp ; exit 0 ;;
   -*)         errmsg="Unknown Argument $1" ; error; exit 1 ;;
   esac
done

#-------------------------
# Input descriptor
#-------------------------
dsc_input=$input.dsc
if test  ! -f "$dsc_input"
then
  echo "Descriptor file $dsc_input non available" >/dev/stderr
  exit 1
fi
sampling=$(GetSamplingRateFromDesc < "$dsc_input")

#-------------------------
# JOB
#-------------------------
cat $input | /opt/mes_outils/bin/irms  F$sampling f$size p$step > $output

#-------------------------
# Output descriptor
#-------------------------
fsize=$(stat -c%s "$output")
datacount=$(expr $fsize / 4)

{
echo "[CODING]"
echo "CODING_version="$cmdVersion
echo "[SETTINGS]"
echo "DATA_NAME=RMS Intensity"
echo "DATA_TYPE=temporal_serie"
echo "DATA_VAR_FORMAT=float_intel"
echo "ACRONYM='int '"
echo "DATA_COUNT="$datacount
echo "FRAME_SIZE="$size
echo "SAMPLING_PERIOD="$step
echo "[SCALE]"
echo "UNIT=dB"
echo "[INFO]"
echo "SOURCE="$input
echo "CREATION_DATE="$(date)
echo "SOFTWARE="$cmdName $cmdVersion
echo "COPYRIGHT=Copyright © 2007 - LPL"
echo "OPTIONS=-frameSizeMs "$size" -frameStepMs "$step
echo "COMMAND=" $cmdName $lcmd
} > $output.dsc
```

Pour que ce script soit exécuté, il est nécessaire qu'il le soit à travers un interpréteur bash. Il faut donc insérer une ligne `APP_INTERPRETER` dans la déclaration du plugin :

```
[DSP_PLUGIN_IRMS_MES]
APP_PROCESS=MesIrms.sh
TITLE=MES RMS Intensity
PARAM_INPUT=-input
PARAM_OUTPUT=-output
PARAM_PROCESS=-frameSize 10.0 -frameStep 10.0
OUTPUT_EXTENSION=.mrms
OUTPUT_SUFFIX_FNAME=_Size=@-frameSize@_Step=@-frameStep@
APP_INTERPRETER=C:\cygwin\bin\bash.exe -l
```

Pour que cela fonctionne correctement, il est nécessaire de bien configurer les PATH des différents environnements.

6. Utilisation des plugins en bash Cygwin

Il est possible d'utiliser les plugins en dehors d'une utilisation interactive graphique comme, par exemple, dans l'environnement Cygwin, un émulateur Linux sous Windows.

Au préalable, dans le fichier .bash_profile, déclarer et exporter le PHONEDITPATH :

```
PHONEDITPATH=/cygdrive/c/Progra~1/phonedit/
export PHONEDITPATH
```

Dans le répertoire \bin, ajouter les commandes suivantes :

\bin\DataWavToRaw :

```
CMD="DataWavToRaw"
while test "X$1"  != "X"
do
        arg_u="$arg_u "\'"$1"\'
        shift
done
echo "$CMD $arg_u" > /dev/stderr
eval $PHONEDITPATH/plugins/$CMD.exe -nodlgbox "$arg_u"
```

et rendre ces commandes exécutables.

Il est ensuite possible de faire des scripts automatiques sous cygwin :

Exemple de script pour normaliser en amplitude un ensemble de fichiers audio :

```
DIR_SRC="K:/signaux-projets/chloe/brut/"
DIR_TARGET="K:/signaux-projets/chloe/normalise/"
DIR_TMP="K:/signaux-projets/chloe/tmp/"

cd $DIR_SRC
for wav in *.wav
do
   # transforme en raw
   DataWavToRaw -input $DIR_SRC$wav -output $DIR_TMP$wav".raw"

   #normalise
   DataAmplify -input $DIR_TMP$wav".raw" -output $DIR_TMP$wav".norm" -normalize -1

   # en wav
   DataRawDescToWav -input $DIR_TMP$wav".norm" -output $DIR_TARGET$wav
done
```

7. Dépannage

En cours de rédaction.

8. Suivi de versions

8.1. Nouveautés 4.0.0.6 (2011-03)

- Précisions sur utilisation avec dispositif EVA2 :

  Installation avec le dispositif EVA2, §1.2, p.5
  Enregistrement multiparamétrique de signaux (avec EVA2), §2.3.3, p.13

- La barre d'outils des opérateurs mathématiques, § 2.4.3, p.17